

UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS E AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

**ENSAIO DE PROGRAMAÇÃO UTILIZANDO CONCEITOS DE GENÉTICA PARA
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

GUSTAVO MALHEIRO BOROSKI

MARINGÁ – PR
2021

GUSTAVO MALHEIRO BOROSKI

**ENSAIO DE PROGRAMAÇÃO UTILIZANDO CONCEITOS DE GENÉTICA PARA
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Centro de Ciências Exatas Tecnológicas e Agrárias da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Engenharia de Software, sob a orientação do Prof. Erinaldo Sanches Nascimento.

MARINGÁ – PR

2021

FOLHA DE APROVAÇÃO

Gustavo Malheiro Boroski

**ENSAIO DE PROGRAMAÇÃO UTILIZANDO CONCEITOS DE GENÉTICA PARA
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Centro de Ciências Exatas Tecnológicas e Agrárias da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Engenharia de Software, sob a orientação do Prof. Erinaldo Sanches Nascimento.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Marcello Erick Bonfim - Unicesumar

Arthur Cattaneo Zavadski - Unicesumar

Erinaldo Sanches Nascimento - Unicesumar

RESUMO

A programação vem tomando seu espaço conforme passa o tempo, e percebemos que isso está facilitando, cada vez mais, as atividades e proporcionando diversas oportunidades de empregos.

Analisando esse contexto, por que não levar a lógica de programação para os descendentes do futuro tecnológico? Melhorar a capacidade de desenvolver soluções para problemas complexos e aprimorar o raciocínio lógico podem ser os benefícios obtidos com essa iniciativa.

Aplicando então essa ideia, os resultados referentes ao interesse pela programação são altos, quando relacionado à maior facilidade no aprendizado de matérias estudadas durante o período escolar, mas são baixos quando direcionados ao interesse de seguir uma carreira na área de Tecnologia.

Palavras-chave: *Lógica de programação, programação e escolar*

ABSTRACT

The schedule has been taking its place as time passes, and we have noticed that this is increasingly facilitating activities and providing several job opportunities.

Looking at this context, why not take programming logic to the descendants of the technological future? Improving the ability to develop solutions to complex problems and improving logical thinking can be the benefits obtained from this initiative.

Applying this idea, the results regarding the interest in programming are high, when related to facilitating the learning of subjects studied during the school period, but low when directed to the interest of following a career in the field of Technology.

Keywords: *Programming logic, schedule and school.*

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	OBJETIVO GERAL	7
3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
4.	REFERENCIAL TEÓRICO	7
5.	METODOLOGIA.....	8
6.	DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....	9
6.1.	QUESTIONÁRIO PROFESSOR.....	11
6.2.	QUESTIONÁRIO ALUNO	12
7.	RESULTADOS	13
8.	CONCLUSÃO.....	18
9.	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	19
10.	LISTA DE FIGURAS.....	21
11.	LISTA DE ANEXOS.....	22

1. INTRODUÇÃO

A evolução da computação vem ganhando força a cada dia que passa e isso proporciona um grande aumento nas vagas para a área. Por outro lado, temos uma grande porcentagem de desinteresse quando falamos sobre cursos de Tecnologia, além do alto índice de reprovações. (MARQUES et al., 2011).

Neste contexto, Scaico et al. (2012), comentam que uma das principais causas para esse problema é a falta de conhecimento da área, que posteriormente acabaria gerando uma opinião sem nenhum embasamento teórico correto. Algumas dessas opiniões podem acabar sendo classificadas como “chatas e entediantes”. (SCAICO et al., 2013).

Com esse estudo, descobrimos que desenvolver a lógica de programação desde cedo irá ajudar não apenas aqueles que tenham interesse de ingressar na área de Tecnologia, mas sim todos, como em um artigo que Scaico et al. (2013), salientam, a constante evolução no raciocínio lógico entre os estudantes e o desempenho em encontrar resoluções de problemas complexos.

Ao empenhar o aluno no exercício de expandir o raciocínio lógico, ganhamos pontos positivos com alguns futuros estudantes da área da Tecnologia. Já que, em estudo de Oliveira et al., (2014), é retratado que as matérias que os ingressantes mais possuem dificuldades são as que envolvem “algoritmos, lógica de programação e cálculo”.

Com isso, esse trabalho tem como objetivo entender e mostrar quais os benefícios em aprender de forma antecipada a linguagem de programação.

2. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é o de elaborar o planejamento de uma aula de Ensino Médio, utilizando a lógica ou linguagem de programação em parceria com as disciplinas da base comum e, posteriormente, identificar por meio de questionários a influência que essa temática teve nos jovens.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcançar nosso objetivo geral será necessário seguir os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar matéria lecionada no Ensino Médio.
2. Elaborar uma temática utilizando como base a tecnologia.
3. Aplicar o cenário na classe escolhida.
4. Aplicar um questionário e recolher/analisar a resposta obtida.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

Para resolvermos a problemática citada no objetivo geral, será necessário ter algumas bases de conhecimento. Como principal fonte de informação, usaremos o documento BNCC, que visa padronizar o ensino nas escolas brasileiras. Não somente isso, ele também busca aplicar todas as matérias que são obrigatórias no currículo escolar do aluno.

Sem ficar muito atrás, o novo Ensino Médio vem ganhando seu espaço na atualidade. Após uma pesquisa feita pelo jornal Folha de São Paulo, foi verificado que a taxa de abandono no Ensino Médio beirava os 10% e o índice de desempenho em testes oficiais estava muito baixo da meta esperada. (PINHO, 2021).

Após esses dados serem analisados, foi então desenvolvida a ideia do novo Ensino Médio. Utilizando como base os quatro itinerários formativos (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas), a partir de 2022, os alunos poderão escolher entre esses itinerários para potencializar seus objetivos profissionais.

Essa nova metodologia possui também o objetivo de aumentar em 40% a carga horária dos estudantes, representando um aumento de 800 horas para 1000 horas (PINHO, 2021). Como resultado desse aumento, o aluno, além de ter melhorias no processo de aprendizagem, irá estudar aquilo que realmente lhe interessa.

Outras formas de ensino, que também são importantes, são as metodologias Steam e Ativas.

A metodologia Steam, que pode ser desmembrada em Artes, Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática (ANTUNES, 2018), tem o objetivo de desenvolver o trabalho em equipe entre os alunos, ou seja, um aprendizado que tem como base o desenvolvimento de projetos.

Um pouco semelhante à metodologia Ativa, ela também, visa desenvolver a capacidade dos alunos em resolver problemas em times, o que pode se assemelhar ao dia a dia das empresas. (Redação Lyceum, 2021).

Essas ideias possuem em comum a criatividade de auxiliar no desenvolvimento educacional, seja por meio da obrigatoriedade de matérias específicas, da escolha do que mais interessa ao aluno ou da ampliação da capacidade de trabalhar em grupo. Porém, são poucas as ideias que utilizam a tecnologia para o aprendizado. Com o intuito de mostrar novos caminhos, esse projeto apresentará os resultados do experimento citado no objetivo geral.

5. METODOLOGIA

Nessa seção é apresentada as estratégias para alcançar os objetivos citados no início do trabalho. Será utilizado como base do projeto a metodologia Steam.

Uma das diretrizes dessa metodologia é desenvolver o raciocínio lógico com base em projetos e atividades, e é isso que será abordado nesse trabalho.

Dando início à parte prática, será necessário desenvolver uma relação com a escola desejada para aplicação do projeto e, conseqüentemente, identificar a matéria que será utilizada.

Após a matéria ser definida, devemos dar início ao desenvolvimento de como será utilizada a tecnologia na matéria em questão. Ao fim desse processo, deve-se apresentar aos responsáveis da escola e ao docente que leciona a matéria uma sugestão de como capacitá-los para que possam aplicar o desenvolvimento do raciocínio lógico em sala de aula.

Por fim, chegando aos resultados, elaboraremos um questionário que terá como foco a avaliação do nível de produtividade que a aula teve. As respostas serão analisadas e organizadas para a formulação do relatório, que será utilizado na apresentação do projeto.

6. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

No início do trabalho, discutimos sobre como apresentar aos alunos do Ensino Médio uma temática de aula diferenciada, que seria utilizada com o objetivo de mostrar como a linguagem de programação pode ser divertida e interessante quando aplicada em um problema específico do dia a dia.

Após realizar o contato com a escola que seria fonte do projeto, foi definida a matéria utilizada. A partir daí foi iniciado o desenvolvimento do sistema, que seria relacionado às Ciências das Naturezas e suas Tecnologias, dentro do contexto da Biologia, mais especificamente, os formatos dos lóbulos (recessivo e/ou dominante).

Agora sobre o desenvolvimento do sistema, realizando validações internas pelo próprio front-end, recebemos as entradas dos alunos e calculamos as porcentagens dos formatos recessivo e/ou dominante.

Para o funcionamento da aplicação, o aluno precisou informar qual o formato que os pais possuem e, a partir disso, o sistema realizou todo o cálculo automaticamente, informando o resultado ao final da tela.

Como podia ser algo novo para alguns, antes do início do sistema, foi incluída uma tela informativa sobre quais os formatos existentes e como identificá-los, facilitando a utilização do programa.

Do mesmo modo, para facilitar o entendimento de pessoas sem conhecimento prévio, foi utilizado o código mais simples possível no desenvolvimento da estrutura do sistema.

Falando um pouco das linguagens utilizadas, temos como o principal responsável pela estrutura do código, o framework Vue.js. Além dele, foram utilizados também o BootstrapVue e estruturas/tags de HTML5 e CSS.

Posteriormente, foram desenvolvidos dois questionários: o primeiro para professor, focado no processo de evolução e aproveitamento da aula, e o segundo enviado aos alunos para identificar qual a porcentagem de opiniões que apoiam ou não o projeto.

Por fim, será aplicado os questionários informados acima e as respostas serão analisadas e serão a base de um relatório preciso e detalhado sobre os resultados e opções sobre o projeto executado.

A seguir, algumas telas do sistema:

Figura 1 – Capa do trabalho

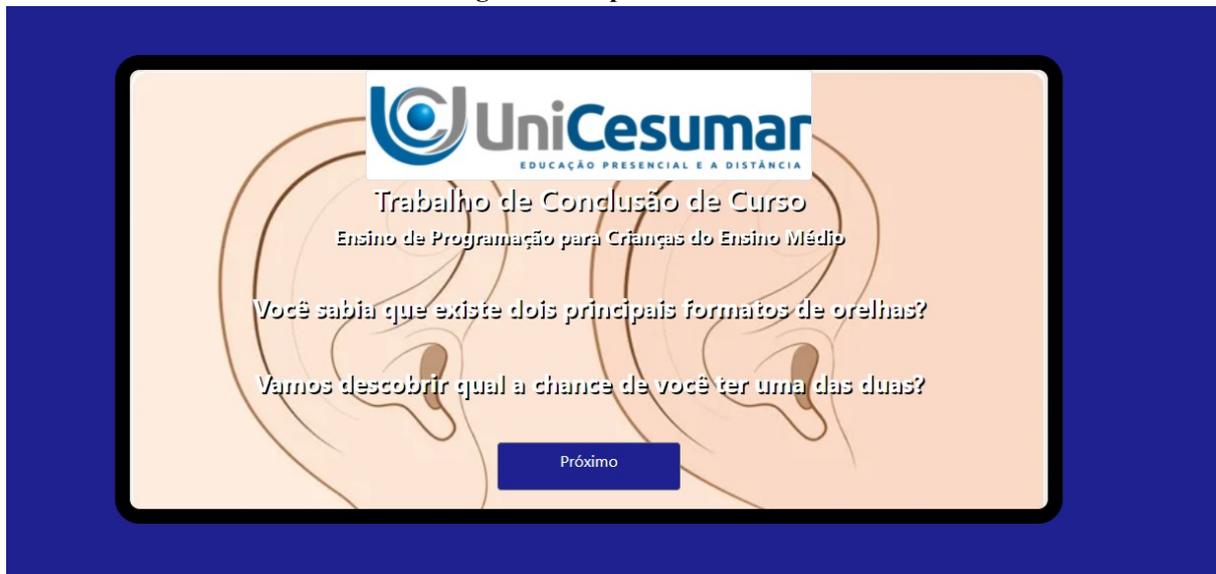


Figura 2 – Imagem conceito

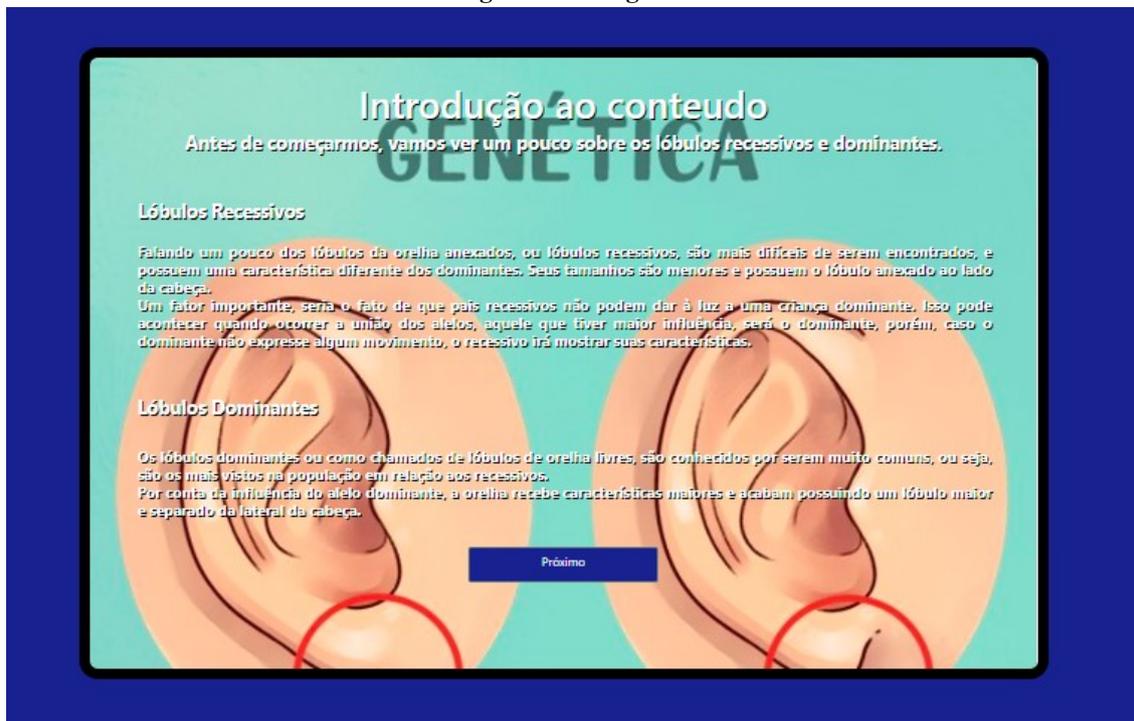


Figura 3 – Sistema

Selecione o tipo de lóbulo que seus pais possuem.

Pai
Dominante

Mãe
Dominante
Selecione um
Dominante
Recessivo

Calcular Limpar campos

Resultado abaixo:

Com essa combinação você possui a chance de 75% - Dominante e 25% - Recessivo

Agora as perguntas formuladas para os dois questionários:

6.1. QUESTIONÁRIO PROFESSOR

- 1- Qual a opinião passada como um todo pelos alunos?
 - Muito ruim / Ruim / Bom / Excelente
- 2- Como você classifica a atenção dos alunos durante a aula?
 - Muito ruim / Ruim / Bom / Excelente
- 3- Quanto a complexidade de explicar a matéria utilizando o sistema?
 - Muito ruim / Ruim / Bom / Excelente
- 4- O sistema dificultou a aula por algum motivo? Se sim, justifique a resposta com os pontos a melhorar.
- 5- Gostou da temática utilizada?
 - Sim/ Não
- 6- Caso tenha colocado “Não” na resposta anterior, gostaria de estar informando quais os problemas encontrados?

6.2. QUESTIONÁRIO ALUNO

1- Você teria interesse em ingressar na área de tecnologia?

- Sim / Não

2- Qual sua opinião sobre a temática aplicada em sala?

- Muito ruim / Ruim / Bom / Excelente

3- Caso existisse uma matéria focado em exercitar a programação com exemplos do dia a dia. Você teria o interesse em participar dela?

- Sim / Não

4- Você acha que teria outra matéria com melhor uso para a tecnologia, por exemplo, historia, geografia, matemática e etc..? Se sim, qual seria?

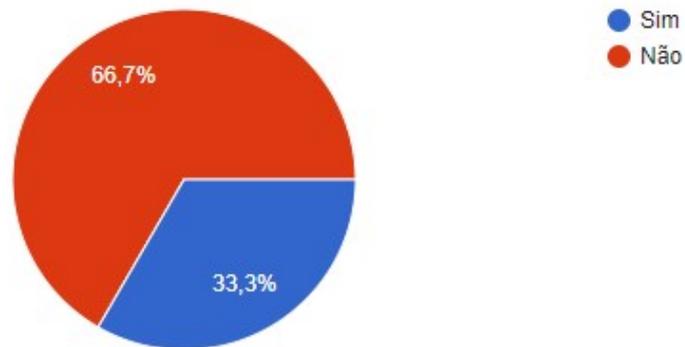
5- Se fosse para definir o seu aproveitamento dessa matéria, você acha ajudou a entender ou dificultou mais?

7. RESULTADOS

O experimento foi realizado no dia 18/11/21, com 21 alunos do segundo ano do Ensino Médio do Colégio São Francisco Xavier, localizado em Maringá. Em seguida serão apresentados os resultados obtidos com a aplicação do questionário:

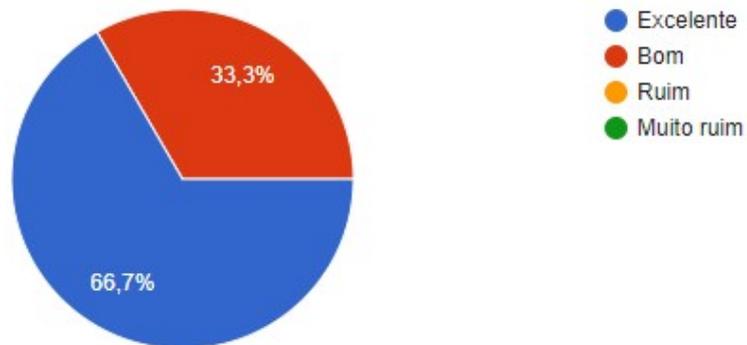
1 - Você teria o interesse de ingressar na área de tecnologia?

21 respostas



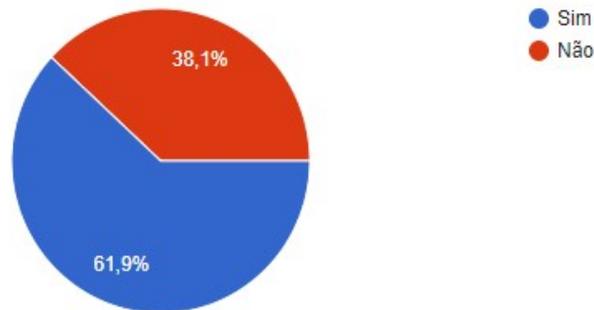
2 - Qual sua opinião sobre a temática aplicada em sala?

21 respostas



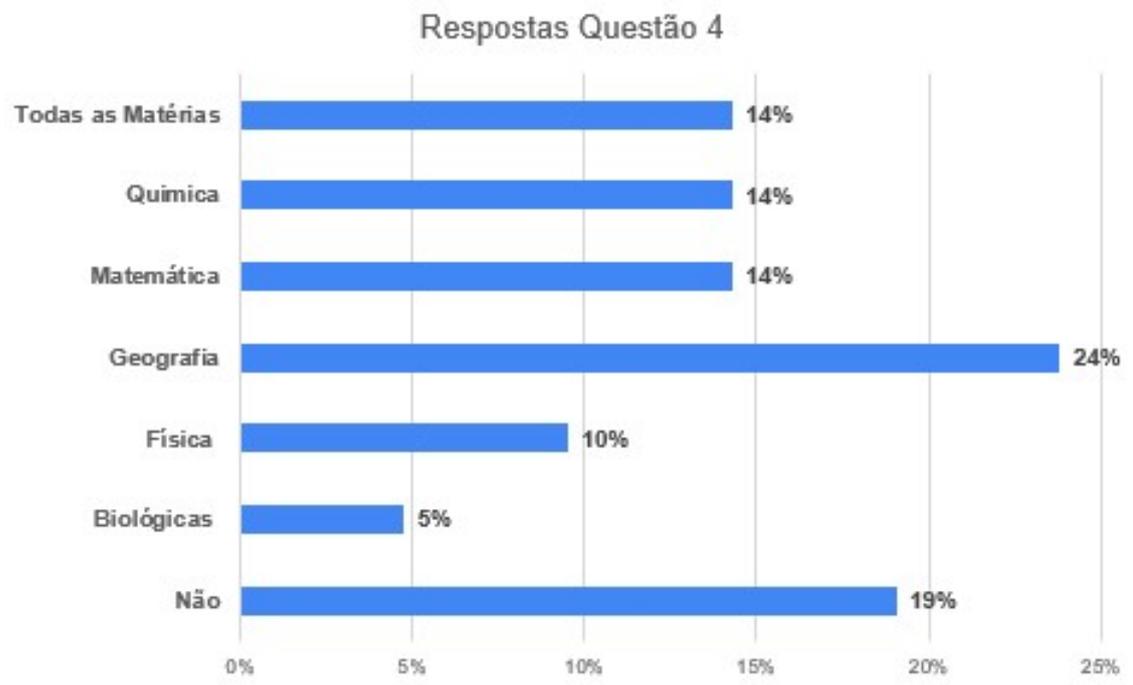
3 - Caso existisse uma matéria focada em exercitar a programação com exemplos do dia a dia. Você teria o interesse em participar dela?

21 respostas



4 - Você acha que teria outra matéria com melhor uso para a tecnologia, por exemplo, história, geografia, matemática e etc...? Se sua resposta for sim, gostaria de estar informando qual seria?

21 respostas



5 - Se fosse para definir o aproveitamento dessa aula. Você acredita que ajudou a entender melhor ou dificultou mais?

21 respostas

A questão atingiu um percentual de 100%, e os alunos adicionaram os seguintes comentários para complementar a resposta:

- Entender melhor, pois simplificou o tema.
- Ajudou mais a entender as probabilidades na genética.
- Ajudou, pois, exemplificou com temáticas simples e de fácil compreensão
- Com uma explicação dinâmica melhor a compreensão.
- Acredito que ajudou a compreender como funciona a combinação de genes e probabilidades.
- Ajudou a entender melhor, foi uma aula excelente!

A partir desses resultados, podemos tirar algumas conclusões.

Apesar de mais da metade dos respondentes não quererem ingressar em uma área de trabalho voltada à Tecnologia, 61,9% deles que teria interesse em participar de uma aula focada em exercitar a programação com exemplos práticos do dia a dia. O que nos remete à conclusão de que os alunos poderiam “criar” sistemas desde que fossem do seu próprio interesse, mas não a ponto de trabalhar nessa área de atuação.

Já em relação às matérias mais consideradas para se desenvolver um sistema, Geografia, Física e Química foram as mais indicadas e, como foco secundária, Matemática.

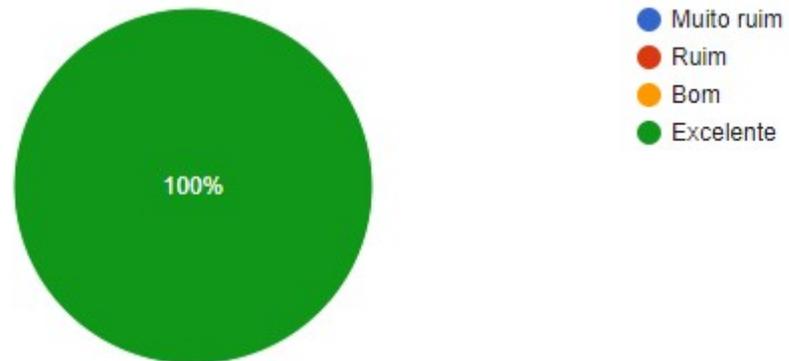
Voltando um pouco ao início do trabalho, percebemos que quando Oliveira et al., (2014), exemplifica as matérias que são avaliadas como mais difíceis, Cálculo e Matemática entram no topo da lista, mas foram classificadas como “secundárias” na na opinião dos alunos que responderam a pesquisa.

A última pergunta nos reforça a percepção de como pode ser agradável utilizar um sistema para o ensino, já que o resultado foi de 100% de opiniões positivas para o aproveitamento em sala de aula.

A seguir, seguem as respostas do professor responsável pelo projeto:

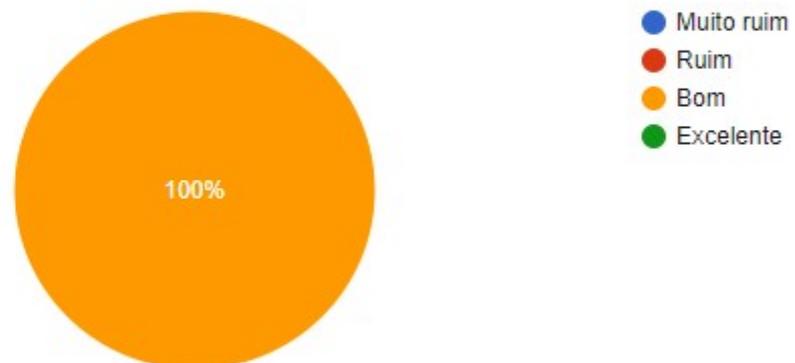
1 - Qual a opinião de forma geral passada pelos alunos?

1 resposta



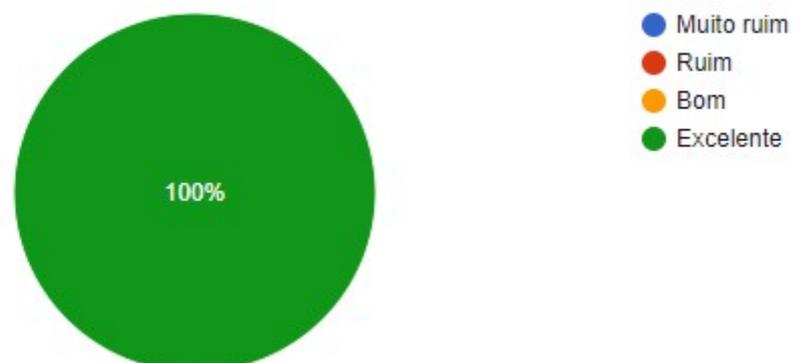
2 - Como você classifica a atenção dos alunos durante a aula?

1 resposta



3 - Quanto a complexidade de explicar a matéria utilizando o sistema.

1 resposta



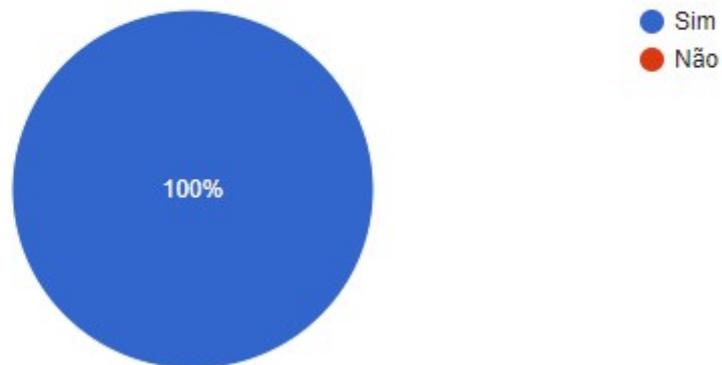
4 - O sistema dificultou a aula por algum motivo? Se sim, justifique a resposta com os pontos a melhorar.

1 resposta

O sistema é um ótimo complemento ao conteúdo, pode ser aplicado juntamente com uma revisão.

5 - Gostou da temática utilizada?

1 resposta



Ao analisar esses dados, notamos pela visão do docente que o aprendizado dos alunos teve um melhor desempenho utilizando o sistema, já que se tratava de uma aplicação simples e de fácil entendimento.

Por fim, podemos dizer que utilizar um sistema como base de aprendizado pode ajudar no desenvolvimento do conhecimento, mesmo para alunos que são leigos em programação. O que faz um sistema ser eficaz e de interesse em sala de aula é quando ele é utilizado de uma maneira fácil e simples em sua aplicação.

8. CONCLUSÃO

Em virtude do que foi mencionado, podemos concluir que a lógica de programação, dependendo de como for utilizada, pode fazer com que o aprendizado seja mais produtivo e eficiente para o aluno, mesmo que este não possua conhecimento prévio sobre tecnologia. Isso prova o quão benéfico é o uso de um sistema em sala de aula do Ensino Médio, basta ser utilizado de forma simples e direta.

Com os resultados obtidos com essa pesquisa, ainda podemos dizer que a taxa de benefícios do uso de tecnologia em sala de aula é muito maior que a taxa de possíveis malefícios, já que o interesse dos alunos por exercícios que utilizam de programação foi de 100%. Porém, mesmo reconhecendo que a tecnologia traz diversas vantagens no aprendizado escolar, os mesmos alunos não demonstraram interesse em ingressar em uma carreira profissional na área de Tecnologia.

Por fim, com o resultado qualitativo obtido com o questionário aplicado ao professor, foi possível comprovar um dos objetivos principais desse projeto: que o uso de um sistema de maneira simples e objetiva pelo discente pode tornar qualquer conteúdo escolar mais interessante e atrativo aos olhos do aluno.

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA, Millena Lauyse Silva et al. Ensino de lógica de programação no ensino fundamental utilizando o Scrath: um relato de experiência. Congresso da Sociedade Brasileira de Computação.

Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/10978/10848>> Acesso em: 05 set 2021.

LEMES, David. Educação STEAM: o que é, para que serve e como usar. Jornal da PUC-SP. Disponível em: <<https://j.pucsp.br/artigo/educacao-steam-o-que-e-para-que-serve-e-como-usar>> Acesso em: 05 set 2021.

Redação Lyceum. Metodologias Ativas de Aprendizagem: o que são e como aplicá-las. Blog Lyceum. Disponível em: <<https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>> Acesso em: 05 set 2021.

PINHO, Angela. Entenda o novo ensino médio, que traz flexibilidade, mas esbarra em falta de vagas. Folha de S.Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2021/09/entenda-o-novo-ensino-medio-que-traz-flexibilidade-mas-esbarra-em-falta-de-vagas.shtml>> Acesso em: 25 set 2021.

Ministério da Educação. Novo Ensino Médio – perguntas e respostas. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>> Acesso em: 25 set 2021.

LADEIRA, Samantha. Afinal, o que é a BNCC? – Resumo da Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZdnTEUgxfzU>> Acesso em: 25 set 2021.

Redação. Educação STEAM: o que é, para que serve e como usar. Jornal da PUC-SP Disponível em: <<https://j.pucsp.br/artigo/educacao-steam-o-que-e-para-que-serve-e-como-usar>> Acesso em: 25 set 2021.

ANTUNES, Juliana. STEAM: uma metodologia que você precisa conhecer. Tecnologia Educacional. Disponível em: <<https://tecnologia.educacional.com.br/blog-inovacao-e-tendencias/steam-metodologia-que-precisa-conhecer/>> Acesso em: 25 set 2021.

MASCARENHAS, Rafael. O que é STEAM? |Metodologia Maker|. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9IVxOTuRVBk>> Acesso em: 25 set 2021.

Redação Lyceum. Metodologia Ativas de Aprendizagem: o que são e como aplica-las. Disponível em: <<https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>> Acesso em: 25 set 2021.

MARQUES, Diego Lopes et al. Atraindo Alunos do Ensino Médio para a Computação: Uma Experiência Prática de Introdução a Programação utilizando Jogos e Python. Anais do Workshop de Informática na Escola, [S.l.], p. 1138-1147, nov. 2011. ISSN 2316-6541. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/1954>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

SCAICO, Pasqueline Dantas et al. Programação no Ensino Médio: Uma Abordagem de Ensino Orientado ao Design com Scratch. Anais do Workshop de Informática na Escola, [S.l.], nov. 2012. ISSN 2316-6541. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/2112>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

SCAICO, Pasqueline Dantas et al. Ensino de Programação no Ensino Médio: Uma Abordagem Orientada ao Design com a linguagem Scratch. Revista Brasileira de Informática na Educação, [S.l.], v. 21, n. 02, p. 92, ago. 2013. ISSN 2317-6121. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2364>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

DE OLIVEIRA, Milena; DE SOUZA, Anderson; FERREIRA, Aline; BARREIROS, Emanuel. Ensino de lógica de programação no ensino fundamental utilizando o Scratch: um relato de experiência. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 22. , 2014, Brasília. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2014 . p. 239-248. ISSN 2595-6175.

BASTOS, N.; ADAMATTI, Diana; ANTONIOLO, Fernanda. Ensino de Lógica de Programação no Ensino Médio e suas implicações na Neurociências. Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE), [S.l.], p. 459, out. 2015. ISSN 2316-6533. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/5288>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

10. LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – FURIAN, Peter Imagem utilizada na capa do sistema. Disponível em: <<https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/attached-earlobe-free-comparison-different-looks-1138783001>> Acesso em: 17 nov. 2021

Figura 1 – News Medical Life Sciences. Disponível em: <https://www.news-medical.net/image.axd?picture=2021%2F4%2Fshutterstock_1138783001.jpg> Acesso em: 02 nov 2021.

Figura 2 – Imagem utiliza na tela de conceitos. Disponível em: <<https://wlincrivel.cf.tsp.li/resize/728x/jpg/a91/1d5/c7384b5453acef6cb586dd8980.jpg>> Acesso em: 17 nov. 2021

Figura 2 – Texto na imagem 2. Afsaneh Khetrupal, BSc, News Medical Life Sciences. Disponível em: <[https://www.news-medical.net/health/Genetics-of-Earlobes-\(Portuguese\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Genetics-of-Earlobes-(Portuguese).aspx)> Acesso em: 17 nov. 2021

11. LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Banner apresentação

ENSAIO DE PROGRAMAÇÃO UTILIZANDO CONCEITOS DE GENÉTICA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso
Aluno: 1936719-2. – Gustavo Malheiro Boroski
Orientador: Erinaldo Sanches Nascimento



INTRODUÇÃO

Apesar do alto índice de empregos na área de tecnologia, a porcentagem de candidatos não acompanha o mesmo aumento.

Scaico et al. (2013), comentam que a principal causa desse problema seria a falta de conhecimento de ações da área em questão.

Com a finalidade de identificar opiniões e benefícios do estudo da "programação" já no ensino médio, iniciamos então o desenvolvimento do trabalho.

OBJETIVOS

Geral

Elaborar um planejamento de uma aula de ensino médio, utilizando a lógica ou linguagem de programação em parceria com as disciplinas da base comum e posteriormente identificar mediante a questionários a produtividade que essa temática influenciou nos jovens.

Específico

- Identificar um itinerário formativo do ensino médio
- Elaborar uma temática utilizando como base tecnologia
- Aplicar o cenário na classe escolhida
- Aplicar um questionário e recolher/analisar a resposta obtida

METODOLOGIA

> STEAM

- Artes, Ciências, Tecnologias, Engenharia, Matemática;
- Projetos e atividades;
- Desenvolver o raciocínio lógico

> Selecionar o itinerário formativo

- ciências da natureza e suas tecnologias- biologia - genética

> Apresentado a escola o sistema

> Questionários

- Alunos;
- Professor;

> Desenvolvimento do relatório com as questões.

DISCUSSÃO E RESULTADOS



Interesse em ingressar na área de tecnologia:

- SIM (33,3%) | NÃO (66,7%)

Matérias selecionadas para fazer outros projetos:

- Geografia - (24%)
- Todas Matérias - (14%)
- Química - (14%)
- Física - (10%)
- Matemática - (14%)
- Não - (19%)

CONCLUSÃO

- O benefício de aplicar um sistema em uma sala de ensino médio;
- Interesse por exercícios utilizando a programação foram altos;
- A identificação de 1/3 dos alunos com interesse na área de tecnologia.
- O sistema, teve como objetivo de ser simples e sucinto;

REFERÊNCIAS

- SCAICO, Pasqueline Dantas et al. Ensino de Programação no Ensino Médio: Uma Abordagem Orientada ao Design com a linguagem Scratch. Revista Brasileira de Informática na Educação, [S.l.], v. 21, n. 02, p. 92, ago. 2013. ISSN 2317-6121. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2364>>. Acesso em: 21 jun. 2021.
- Redação. Educação STEAM: o que é, para que serve e como usar. Jornal da PUC-SP Disponível em: <<https://j.pucsp.br/artigo/educacao-steam-o-que-e-para-que-serve-e-como-usar/>> Acesso em: 25 set 2021.
- ANTUNES, Juliana. STEAM: uma metodologia que você precisa conhecer. Tecnologia Educacional Disponível em: <<https://tecnologia.educacional.com.br/blog-inovacao-e-tendencias/steam-metodologia-que-precisa-conhecer/>> Acesso em: 25 set 2021.

